

# Data-Driven Robust Optimization : Application au planning de tri de bagages

*Offre de stage de recherche* – Encadrant : Vincent Leclère

## Sujet

Dans un aéroport, les bagages des passagers doivent être triés pour être livrés à l'heure aux passagers ou aux aéronefs sur le départ. En particulier, lors de correspondances de courtes durées, des trieuses rapides (et coûteuses) doivent être utilisées. Il faut donc construire un planning de l'utilisation des trieuses qui permette de traiter la charge de travail prévue. En pratique, des retards viennent perturber le planning prévu, qui doit alors être adapté.

L'objectif du stage est de construire un planning plus robuste face aux retards. Pour cela on pourra tirer partie des historiques de retard pour construire une contrainte robuste adaptée à l'aide d'un récent article de Bertsimas et al. [1]

Plus précisément il faudra :

- construire un modèle d'optimisation dans le cas déterministe,
- s'appuyer sur les données pour déterminer divers ensemble de robustesse (i.e. un ensemble de retard raisonnables à prendre en compte) à l'aide d'outils statistiques classiques,
- implémenter une reformulation (sous forme de contraintes coniques) de la contrainte robuste,
- tester les résultats sur des données réelles.

## Profil recherché

Étudiant en Master 2 ayant un solide cursus en Recherche Opérationnelle. Une maîtrise des outils statistiques et/ou de bonnes compétences en informatique sont des plus.

## Informations pratiques

*Localisation* : Le stagiaire passera trois jours par semaine au CERMICS, laboratoire de mathématiques de l'École des Ponts Paristech, et deux jours par semaine dans le département de Recherche Opérationnelle d'Air France.

*Gratification financière* : nous consulter.

*Dates* : premier semestre 2017, durée de 4 à 5 mois.

*Candidatures* : par mail à Vincent Leclère (vincent.leclere@enpc.fr).

## Références

- [1] Dimitris Bertsimas, Vishal Gupta, and Nathan Kallus. Data-driven robust optimization. *arXiv preprint arXiv :1401.0212*, 2013.